

сорбции паров азота с помощью автоматической сорбционной установки «Micromeritics TriStar 3000».

Разработана методика получения композитов с равномерным распределением частиц на основе эпоксидной смолы, как вязкотекучей системы, а затем и для пленочных систем на основе БМК-5. Для этого суспензии нанопорошков в этилацетате обрабатывали на диспергаторе «Cole Parmer CPX750», далее добавляли высокомолекулярный компонент в растворе и продолжали обработку на диссольвере «Экрос 8100». Полученные суспензии выливали на стеклянную подложку для удаления растворителя. Готовые композиции сушили в вакууме до постоянной массы. Однородность распределения частиц фиксировали с помощью оптического микроскопа «МИН-8» и с помощью анализатора дисперсий Brookhaven ZetaPlus.

Методом изотермической микрокалориметрии с использованием термохимического цикла было изучено межфазное взаимодействие нанопорошков металлов с сополимером. Экспериментально измеряли теплоту растворения композиций и теплоты смачивания нанопорошков. Данные термодинамического анализа были обсуждены с учетом структурных исследований пленок.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 12-03-31417.

ВЛИЯНИЕ ДИСПЕРСНОСТИ НА СОДЕРЖАНИЕ ЗОЛЫ В УГЛЯХ

Амдур А.М., Разницина А.Л.

Уральский государственный горный университет
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д. 30
neylovim@mail.ru

Пылеугольное топливо (ПУТ) все шире используется в металлургических агрегатах. Цель работы: изучить, как меняется зольность и структура бурого и тощего углей при их измельчении до размеров - 50 мкм, которые используются для приготовления ПУТ для доменных печей. Проведён гранулометрический анализ углей. Определена зольность выделенных классов по ГОСТ 11022-95. Полученная зола была исследована с помощью сканирующего электронного микроскопа EVO 40 производства фирмы Carl Zeiss.

Полученные результаты:

1. Сравнили, как уменьшается содержание золы при измельчении бурого и тощего углей. Установлено, что темп изменения содержания золы при диспергировании одинаков (рис. 1).

2. Структура дисперсного бурого и тощего угля различны: у тощего порошок угольной массы обволакивается золой, у бурого нет. Это скажется на скорости и режиме горения (рис. 2).

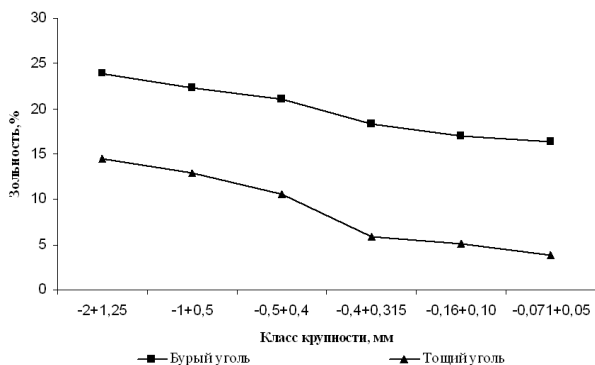


Рис. 1. Зависимость содержания золы от гранулометрического состава углей

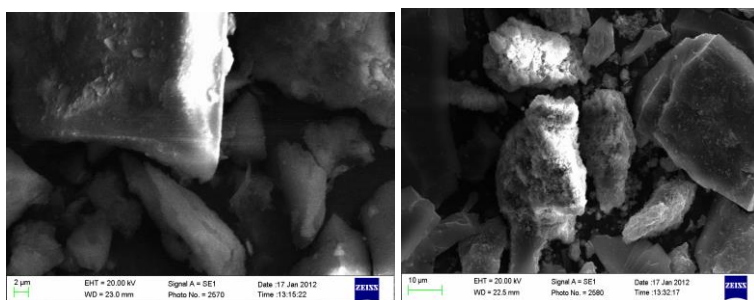


Рис. 2. Бурый (слева) и тощий уголь, класс крупности – 50 мкм.
Белое – зола

Полученные результаты будут иметь практическое значение для применения пылеугольного топлива в металлургических агрегатах.